

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Кафедра зоології

Бакалаврська робота на тему:
Вплив іонів цинку водного середовища
на основні токсикологічні показники
Viviparus viviparus
(Mollusca, Gastropoda, Pectinibranchia, Viviparidae)

Виконала студентка

4-го курсу, групи 43

6.040102 Біологія

Спеціальність: «Біологія.

Практична психологія»

Гріневич Я. Р.

Керівник:

кандидат біологічних наук

Гарлінська Алла Миколаївна

Житомир 2013

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Розділ 1. Історія вивчення питання	9
Розділ 2. Матеріал та методика досліджень	15
2.1 Матеріал	15
2.2 Методика досліджень	16
2.3 Основи охорони праці	19
Розділ 3. Морфофізіологічні особливості <i>Viviparus viviparus</i>	20
Розділ 4. Характеристика токсиканта	24
Розділ 5. Вплив іонів цинку водного середовища на основні токсикологічні показники <i>Viviparus viviparus</i>	26
Розділ 6. Вплив іонів цинку водного середовища на швидкі поведінкові та фізіологічні реакції <i>Viviparus viviparus</i>	31
Розділ 7. Використання матеріалів дипломної роботи при викладанні біології у загальноосвітній школі	34
Висновки	44
Список літератури	45
Додатки	54
Резюме	66
Summary	68

ВИСНОВКИ

1. Значення LC_0 , LC_{50} , LC_{100} , визначені в ході нашого експерименту, для калюжниці річкової становлять відповідно 1 мг/дм³, 9 мг/дм³, 10 мг/дм³.
2. За ступенем токсичності хлорид цинку є помірнотоксичною речовиною для калюжниці.
3. Найменша концентрація токсиканту, за якої у молюсків спостерігаються будь-які порушення (ПК), становить 0,001мг/дм³.
4. Значення коефіцієнта витривалості від початку до кінця літа поступово нарастають. Це означає, що зміни витривалості калюжниці річкової до іонів цинку мають сезонний характер.
5. Чим більша концентрація токсиканту, тим менші латентний період, летальний час і летальний середній час.
6. Коефіцієнт пристосування тим менший, чим менша концентрація токсиканту. Найкраще пристосовуються до дії хлорида цинку тварини у найменших його концентраціях.
7. Час виживання тим більший, чим меншою є концентрація токсиканту.
8. Аналіз результатів токсикологічних експериментів засвідчує можливість використання калюжниці річкової як індикаторного виду при здійсненні екологічного моніторингу стану водного середовища. Тест-функціями при цьому можуть слугувати швидкі поведінкові і фізіологічні реакції їх на дію іонів цинка водного середовища. З них найбільш показовими є реакції уникнення (рухова), ослизнення і обводнення тіла.

Резюме

Гріневич Я. Р. ВПЛИВ ІОНІВ ЦИНКУ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ОСНОВНІ ТОКСИКОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ *VIVIPARUS VIVIPARUS* (MOLLUSCA, GASTROPODA, PECTINIBRANCHIA, VIVIPARIDAE)

Дипломна робота

Основні токсикологічні показники: ступінь токсичності, порогова концентрація, коефіцієнт пристосування, коефіцієнт витривалості, латентний період, летальний час, летальний середній час, час виживання. Зона токсичної активності для калюжниці річкової (*Viviparus viviparus*) - < 1-10 мг/дм³. За ступенем токсичності, згідно шкали токсичності речовин, для калюжниці цинк – помірно-токсична речовина (9 мг/дм³). Пороговою концентрацією іонів цинку для неї є 0,001 мг/дм³. Перші видимі ознаки отруєння, які проявляються у формі „швидких” етологічних (реакція уникнення) і фізіологічних реакцій (ослизнення тіла, поява набряків, абортів ембріонів, стрімка дефекація), спостерігаються за дії концентрацій токсиканта на порядок нижчих, ніж діючі зараз норми ГДК рибогосподарсько-токсикологічного призначення.

Коефіцієнт витривалості до іонів цинку має сезонний характер (протягом літа поступово зростає). Латентний період, летальний час і летальний середній час тим менші, чим більша концентрація токсиканту. Час виживання тим більший, чим меншою є концентрація токсиканту. Коефіцієнт пристосування тим менший, чим менша концентрація токсиканту. Найкраще пристосовуються до дії хлорида цинку тварини у найменших його концентраціях.

Ключові слова: *Viviparus viviparus*, іон цинку, токсикологічні показники.

Резюме

Гриневич Я. Р. ВЛИЯНИЕ ИОНОВ ЦИНКА ВОДНОЙ СРЕДЫ НА ОСНОВНЫЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ VIVIPARUS VIVIPARUS (MOLLUSCA, GASTROPODA, PECTINIBRANCHIA, VIVIPARIDAE)

Дипломная работа

Основные токсикологические показатели: степень токсичности, пороговая концентрация, коэффициент приспособления, коэффициент устойчивости, латентный период, летальное время и летальное среднее время, время выживания. Зона токсической активности ионов цинка для живородки (*Viviparus viviparus*) - $< 1-10 \text{ мг/дм}^3$. По степени токсичности, соответственно шкале токсичности веществ, для живородки цинк – умеренно-токсичное вещество (9 мг/дм^3). Пороговой концентрацией ионов цинка для неё является $0,001 \text{ мг/дм}^3$. Первые видимые признаки отравления, которые проявляются в виде «быстрых» этологических (реакция избегания) и физиологических реакций (ослизнение и оводнение тела, абортирование эмбрионов, стремительная дефекация), наблюдаются при действии концентраций токсиканта на порядок ниже, чем действующие ныне нормы ГДК рыбохозяйственно-токсикологического предназначения.

Коэффициент устойчивости живородки к ионам цинка имеет сезонный характер (на протяжении лета постепенно нарастает). Латентный период, летальное время и летальное среднее время тем меньше, чем больше концентрация токсиканта. Время выживания тем больше, чем меньше концентрация токсиканта. Коэффициент приспособления тем меньше, чем меньше концентрация токсиканта. Лучше приспосабливаются животные к действию хлорида цинка в наименьших его концентрациях.

Ключевые слова: *Viviparus viviparus*, ион цинка, токсикологические показатели.